HAL
open science

Deskolo : un outil de supervision énergétique pour les parcs informatiques

Frédéric Suard

To cite this version:

Frédéric Suard. Deskolo : un outil de supervision énergétique pour les parcs informatiques. RFIA 2012 (Reconnaissance des Formes et Intelligence Artificielle), Jan 2012, Lyon, France. pp.978-2-9539515-2-3. hal-00660967

HAL Id: hal-00660967

https://hal.science/hal-00660967

Submitted on 19 Jan 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Deskolo : un outil de supervision énergétique pour les parcs informatiques

Frédéric SUARD

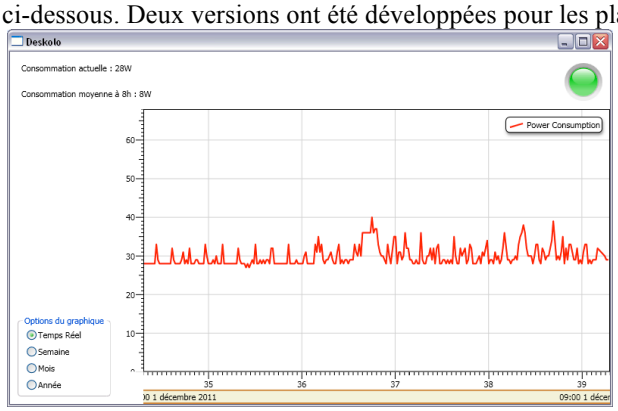
CEA/LIST/LIMA

CEA Saclay, F91191 GIF-Sur-Yvette CEDEX, France
frederic.suard@cea.fr

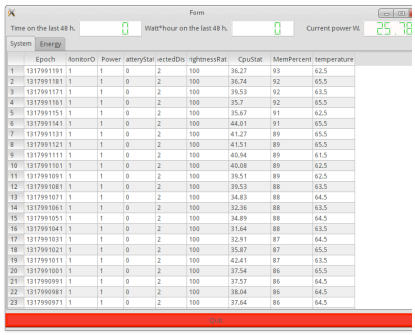
Description

Ce projet national, financé par Systematic, a pour vocation de proposer de nouveaux outils logiciels pour la gestion énergétique informatique. En effet, la problématique de la gestion et de l'économie s'avère indispensable à grande échelle, en particulier donc pour des parcs informatiques de centaines d'ordinateurs individuels.
Les différentes problématiques abordées dans le cadre de ce projet s'articulent d'une part autour de la caractérisation de la consommation, dans un objectif de supervision, et d'autre part la gestion des machines, afin de réduire la consommation, en particulier pendant les phases d'inactivité des machines, durant la nuit ou les week-ends.
La première problématique abordée dans ce projet concerne la caractérisation de la consommation énergétique de chaque machine. En effet, afin de pouvoir estimer la consommation globale du parc uniquement, il est nécessaire de connaître la consommation de chaque machine. Le moyen le plus simple et le plus précis consiste à mesurer à la prise la puissance consommé puis de remonter l'ensemble des mesures à un serveur de données. Cependant cette solution nécessite d'installer un capteur supplémentaire et de gérer l'ensemble du matériel, ce qui rajoute une contrainte physique à la gestion du parc, tout en impliquant un surcoût non négligeable. La solution retenue ici consiste à construire un modèle grâce à des outils d'apprentissage statistique, afin de pouvoir prédire la consommation de chaque machine en utilisant des paramètres facilement accessibles tels que la puissance du processeur, l'activité, etc. L'avantage réside tout d'abord dans l'embarquement très simple du logiciel qui peut tourner en tâche de fond sans impacter l'activité courante. De plus, l'utilisateur peut avoir directement accès à sa consommation et peut estimer la puissance consommée dans sa globalité. L'utilisation de méthodes statistiques permet également d'apprendre différentes fonctions de prédiction selon les modèles de machines disponibles sur le parc. Il est ainsi possible de prendre en considération le vieillissement du matériel et de mettre à jour les modèles utilisés. La méthode utilisée a été développée dans l'article édité sur le site suivant : http://www.wallix.org/2011/08/02/deskolo-project-modeling-the-power-consumption/

L'autre problématique concerne la collecte des données au travers de l'ensemble du parc. Grâce à des outils développés par les partenaires dans le cadre de la supervision et la sécurisation de parc, les données peuvent être centralisées sur le serveur de supervision, tout en conservant l'anonymat puisque seule la puissance électrique est stockée. En fonction des paramètres d'utilisation définis par chaque utilisateur, les ordinateurs peuvent ensuite être systématiquement allumés et éteints chaque jour afin d'optimiser la consommation globale. Différents outils ont été développés durant ce projet, tout d'abord des composants spécifiques pour la supervision, afin de pouvoir communiquer avec chaque machine du réseau, puis des interfaces utilisables localement par chaque utilisateur afin d'avoir une vue de sa consommation, comme l'illustrent les figures ci-dessous. Deux versions ont été développées pour les plateformes Windows et Linux.



Version préliminaire pour l'utilitaire Windows



Version préliminaire pour l'utilitaire Linux